

УДК 633.11:664.726.1

## Якість зерна пшениці м'якої озимої залежно від його фракційного складу

Лисенко А. А., Правдзіва І. В.

Сіроштан А. А., кандидат сільськогосподарських наук

Василенко Н. В.

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

Україна, 08853, с. Центральне, Миронівський район Київської обл.

e-mail: mwheats@ukr.net

**Мета.** Вивчити мінливість показників якості зерна і борошна пшениці м'якої озимої залежно від фракційного складу зерна та дослідити вплив факторів (фракція, генотип, рік) на них. **Методи.** Дослідження проводили у 2016, 2017 рр. у Миронівському інституті пшениці із сортами пшениці м'якої озимої Ювіляр Миронівський, Богдана, Берегиня миронівська та Подолянка (стандарт). Показники якості зерна та борошна визначали за загальноприйнятими методиками. Фракціонування зерна здійснювали за допомогою сит з отворами 3,0×20, 2,5×20, 2,0×20 мм. Статистичну обробку даних проводили методами описової статистики і дисперсійного аналізу. **Результати.** У середньому 70 % зерна від загальної кількості концентрувалось на сході сита 2,5×20 мм. Залежно від року вирощування маса 1000 зерен у межах однієї фракції різнилася. У помірно вологому 2016 р. при зменшенні розміру зернівки спостерігалось зниження вмісту білка та сирієї клейковини в борошні. У посушливому 2017 р. досліджувані сорти проявили себе по-різному. Індекс деформації клейковини (ІДК) змінювався у межах 70–120 одиниць приладу. У роки досліджень показник седиментації різних фракцій варіював несуттєво. Вплив фракційного розподілу зерна на масу 1000 зерен був визначальним (89,3 %), погодних умов року вирощування та генотипу – незначним (5,7 та 2,7 % відповідно), але достовірно суттєвим. Вміст білка і сирієї клейковини та показник седиментації у борошні найбільше змінювалися під впливом фактору року (90,8; 85,2 та 75,7 % відповідно), незначно, але суттєво – від генотипу (3,4; 2,3 та 7,7 % відповідно). На відміну від інших досліджуваних показників вплив генотипу на показник ІДК був найбільш суттєвим (54,6 %). **Висновки.** Встановлено достовірно суттєвий вплив фактору року на вміст білка і сирієї клейковини та показник седиментації у борошні. Вплив генотипу сорту на показник ІДК був визначальним. За результатами дослідження виявлено, що фракціонуванням можна істотно збільшити такий показник, як маса 1000 зерен. Фракціонування зерна незначно, але достовірно суттєво впливає на вміст білка, вміст та якість сирієї клейковини у борошні.

**Ключові слова:** пшениця озима, фракційний склад, маса 1000 зерен, білок, клейковина, седиментація, рік, генотип

**Вступ.** Основною складовою щоденного раціону українців є зерно-ві продукти, зокрема пшеничні [1]. Провідне місце в аграрному секторі України належить пшениці озимій. Якість зерна є одним із важливих показників як для виробника, так і для споживача.

**Аналіз літературних джерел, постановка проблеми.** Однією з основних проблем зерновиробництва є низька якість значної кількості одержаного зерна пшениці [2]. Поліпшити якість зерна можливо як за раху-

нок генотипу, так і у процесі вирощування [3]. Хоча такі способи не єдині. Технологічні показники якості можна поліпшити також за рахунок первинної обробки зерна, зокрема розподілом зернової маси на фракції за крупністю [4]. Але поліпшення якості зерна у процесі доробки можливе лише в певних межах. Основними факторами, що впливають на показники якості, є генотип сорту та рік вирощування [5, 6].

Цінність зерна пшениці м'якої озимої визначається, головним чином, вмістом білка, кількістю та якістю клейковини в борошні. Значний вміст клейковини не лише поліпшує харчову цінність хліба, але є основною умовою кращих хлібопекарських якостей борошна.

Крупність зерна є одним із важливих показників технологічних та мукомельних властивостей пшениці.

У літературних джерелах недостатньо вичерпної інформації щодо зміни показників якості зерна пшениці м'якої озимої в межах однієї партії (залежно від фракційного складу). Тому доцільним є визначення фракційного складу зерна за крупністю, а також дослідження показників якості зерна та борошна в цих фракціях. Фракціонування зерна може бути вигідним як для виробників, так і з погляду перспективності переробки зерна у борошно, оскільки є можливість вибрати фракції зерна, які матимуть високі борошномельні та хлібопекарські властивості [7, 8].

**Мета досліджень** – вивчити мінливість показників якості зерна та борошна пшениці м'якої озимої залежно від фракційного складу зерна та дослідити вплив факторів (фракція, генотип, рік) на ці показники.

**Матеріал та методика.** Дослідження проводили у 2016, 2017 рр. у трав'яній сівзміні Миронівського інституту пшениці (МІП). Досліди закладали після попередника соя. Площа облікової ділянки 10 м<sup>2</sup>, повторність шестиразова. Агротехніка вирощування – загальноприйнята для зони Правобережного Лісостепу.

Об'єкт дослідження – нові сорти пшениці м'якої озимої Ювіляр Миронівський, Богдана, Берегиня миронівська та Подолянка (стандарт).

Масу 1000 зерен, показник седиментації, вміст білка, кількість та якість сирієї клейковини у борошні визначали в лабораторії якості зерна МІП за загальноприйнятими методиками. Сортування зерна (500 г кожного сорту) здійснювали за допомогою сит з отворами 3,0×20, 2,5×20, 2,0×20 мм у триразовій повторності. Статистичну обробку даних проводили методами описової статистики і дисперсійного аналізу.

Погодні умови 2016 р. в період від колосіння до обмолоту зерна були сприятливими для забезпечення високого врожаю пшениці м'якої озимої. Від колосіння до молочної стиглості випало 126,0 мм опадів, а від молочної до воскової стиглості – 23,6 мм (в сумі випало 149,6 мм опадів, або 142,2 % від середньобогаторічної кількості за ці періоди). Від воскової

стиглості до обмолоту випало 4,2 мм опадів (9,3 % від середньобагаторічної кількості за цей період). Середньодобова температура впродовж періоду від колосіння до молочної стиглості становила 17,1 °С, а від молочної до воскової стиглості – 23,4 °С (середньобагаторічна середньодобова температура в ці періоди – 18,9 °С). Від воскової стиглості до обмолоту середньодобова температура становила 20,3 °С, що на 0,7 °С нижче від середньобагаторічної середньодобової температури за цей період. Такі погодні умови року вирощування сприяли формуванню більшої маси 1000 зерен.

Посіви пшениці м'якої озимої врожаю 2017 р. формувались у несприятливих умовах усього вегетаційного періоду в умовах. Від колосіння до молочної стиглості випало 13,5 мм, від молочної до воскової стиглості – 34,4 мм (в сумі випало 47,9 мм опадів, що становить 45,5 % від середньобагаторічної кількості за ці періоди). Від воскової стиглості до обмолоту випало 3,0 мм (6,6 % від середньобагаторічної кількості опадів за цей період). Середньодобова температура від колосіння до молочної стиглості становила 18,3 °С, від молочної до воскової стиглості – 22,2 °С (середньобагаторічна середньодобова температура в ці періоди – 18,9 °С). Від воскової стиглості до обмолоту середньодобова температура становила 20,8 °С, що на 0,2 °С нижче від середньобагаторічної середньодобової температури за цей період.

**Обговорення результатів.** Після просіювання зернової маси сортів через сита з відповідними отворами було визначено проходи та сходи зерна з сит, розраховано відсотковий вихід фракцій (табл. 1). Фракційний склад зерна значно змінювався залежно від сорту, проте більша частина зерна (в середньому 70 % від загальної кількості) концентрувалася на сході сита 2,5×20 мм. Лише сорт Берегиня миронівська вирізнявся високим умістом крупного зерна (до 44 % на сході сита 3,0×20 мм) Найдрібніша фракція (прохід через сито 2,0×20 мм) була відкинута, оскільки вона містила в основному зернову та невелику частину сміттєвої домішки.

**Таблиця 1. Фракційний склад зерна (%) сортів пшениці м'якої озимої (МІП, урожай 2016, 2017 рр.)**

Сорт	Рік урожаю	Параметри отворів решіт, мм			
		схід 3,0×20	3,0×20/2,5×20	2,5×20/2,0×20	прохід 2,0×20
Ювіляр Миронівський	2016	21,1	64,5	10,8	3,6
	2017	4,4	78,3	13,4	3,9
Подолянка	2016	20,4	60,7	14,0	4,9
	2017	14,7	71,4	10,7	3,2
Богдана	2016	5,7	70,9	17,8	5,6
	2017	2,8	77,2	16,0	4,0
Берегиня миронівська	2016	44,2	45,8	7,1	2,9
	2017	36,8	53,5	6,8	2,9

Маса 1000 зерен характеризує крупність і вирівняність зерна. Залежно від року вирощування цей показник у межах однієї фракції різнився (максимально на 8,3 г у сорту Ювіляр Миронівський, схід з сита 2,5×20 мм) або не змінювалася (Богдана, схід з сита 3,0×20 мм) (табл. 2). У середньому за роки досліджень найвищу масу 1000 зерен сформував сорт Ювіляр Миронівський (38,6 г).

**Таблиця 2. Маса 1000 зерен (г) залежно від фракційного складу зерна сортів пшениці м'якої озимої (МІП, урожай 2016, 2017 рр.)**

Сорт	Рік урожаю	Параметри отворів решіт, мм			Середнє за рік	Середнє по сорту
		схід 3,0×20	3,0×20/2,5×20	2,5×20/2,0×20		
Ювіляр Миронівський	2016	51,6	44,2	30,4	43,4	38,6
	2017	55,0	35,9	26,7	34,8	
Подольянка	2016	47,0	40,5	28,1	39,1	36,4
	2017	46,2	34,4	23,8	34,0	
Богдана	2016	50,0	41,8	29,3	39,0	35,3
	2017	50,0	34,2	24,3	32,3	
Берегиня миронівська	2016	47,1	38,2	24,5	40,0	38,4
	2017	43,4	35,7	23,6	36,9	

Фракції пшениці розрізнялися між собою не тільки за розміром і масою зернівки, а й за вмістом нутрієнтів та хлібопекарськими якостями.

У світовій практиці одним із важливих критеріїв оцінки якості зерна пшениці є вміст білка та сирової клейковини в борошні. Клейковина відіграє значну роль у хлібопеченні, оскільки вона бере участь у утворенні механічної основи тіста та структури м'якуша випеченого хліба.

У помірно вологому 2016 р. при зменшенні розміру зернівки спостерігали зниження вмісту білка та сирової клейковини в борошні (табл. 3). У посушливому 2017 р. сорти проявили себе по-різному: у сорту Подольянка зі зменшенням розміру зернівки відмічали збільшення вмісту білка та сирової клейковини в борошні (на 0,5 % та 1,1 % відповідно); у сорту Богдана найменші значення обох показників припали на фракцію 3,0×20/2,5×20 мм (9,6 % білка та 22,5 % сирової клейковини), а найбільші – на фракцію 2,5×20/2,0×20 мм (10,3 % білка та 25,4 % сирової клейковини). У 2017 р. сорт Ювіляр Миронівський мав найвищий вміст у борошні білка – 10,7 % (фракція 2,5×20/2,0×20 мм) та сирової клейковини – 26,1 % (схід з сита 3,0×20 мм). У середньому за роки досліджень найменше реагував на фракційний розподіл за цими показниками сорт Берегиня миронівська.

Індекс деформації клейковини (ІДК) досліджуваних сортів варіював у межах 70–120 одиниць приладу (див. табл. 3). У роки досліджень фрак-

Таблиця 3. Показники якості борошна залежно від фракційного складу зерна пшениці м'якої озимої (МІП, урожай 2016, 2017 рр.)

Сорт	Рік урожаю	Параметри отворів решіт, мм			Середнє	Параметри отворів решіт, мм			Середнє
		схід 3,0×20	3,0×20/2,5×20	2,5×20/2,0×20		схід 3,0×20	3,0×20/2,5×20	2,5×20/2,0×20	
		Вміст білка, %				Вміст сирової клейковини, %			
Ювіляр	2016	12,8	12,4	11,4	12,4	29,6	28,4	25,9	28,3
Миронівський	2017	10,4	10,3	10,7	10,4	26,1	24,4	23,9	24,4
Подольнка	2016	12,5	12,3	11,1	12,1	30,6	28,9	26,0	28,8
	2017	9,3	9,4	9,8	9,4	21,3	21,6	22,4	21,6
Богдана	2016	12,2	11,5	10,9	11,4	28,3	25,8	24,3	25,6
	2017	9,8	9,6	10,3	9,7	23,7	22,5	25,4	23,0
Берегиня миронівська	2016	12,9	12,8	12,2	12,8	30,2	29,8	27,5	29,8
	2017	10,3	10,1	9,9	10,2	23,5	24,4	22,8	23,9
Середнє		11,3	11,1	10,8	11,0	26,7	25,7	24,8	25,7
		ІДК, од. приладу				Показники седиментації, мл			
Ювіляр	2016	96	104	103	102,0	63	54	50	55,2
Миронівський	2017	80	75	71	74,6	54	51	53	51,4
Подольнка	2016	84	81	83	81,9	70	65	64	65,9
	2017	83	86	94	86,3	50	51	51	50,8
Богдана	2016	114	111	102	109,4	54	53	56	53,6
	2017	91	111	111	110,3	50	54	50	53,2
Берегиня миронівська	2016	98	96	102	97,3	54	56	60	55,3
	2017	117	120	120	118,8	53	49	49	50,4
Середнє		95	98	98	97	56	54	54	55

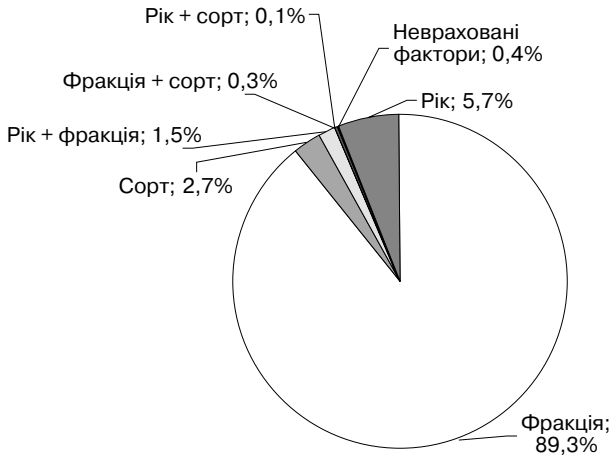
ційний розподіл зерна сорту Подольнка мав незначний вплив на групу якості клейковини (II група якості в усіх варіантах). У 2016 р. якість клейковини у сортів Ювіляр Миронівський та Берегиня миронівська різнилася в середньому на 5,5 одиниць приладу і відповідала II групі якості; у сорту Богдана цей показник покращувався в бік меншої фракції. А от погодні умови, що склалися у 2017 р., разуче вплинули на цей показник: зі зменшенням розміру зернівки спостерігали покращення якості клейковини – з II до I групи (від 80 до 71 од. приладу) у сорту Ювіляр Миронівський, погіршення – з II до III групи (від 91 до 111 од. приладу) у сорту Богдана; якість клейковини сорту Берегиня миронівська на всіх фракціях відносилася до III групи. У роки досліджень найбільше реагував на фракційний розподіл зерна показник ІДК сорту Богдана.

Показник седиментації – один з основних у визначенні якості зерна, він дає змогу вибракувати низькоякісний матеріал на ранніх етапах селекції. Розподіл зерна на фракції несуттєво вплинув на показник седиментації досліджуваних сортів, окрім сорту Ювіляр Миронівський, який у 2016 р. найбільше відреагував за даним показником на фракційний розподіл зерна (див. табл. 3). У 2017 р. досліджувані сорти за показником седиментації залишалися на рівні або незначно

перевищували стандарт, у 2016 р. поступалися стандарту в середньому на 11 мл.

Для визначення впливу на показники якості зерна та борошна генотипу, фракційного складу та року вирощування був проведений трифакторний дисперсійний аналіз отриманих результатів.

Вплив фракційного розподілу зерна на масу 1000 зерен був визначальним – 89,3 % (рис. 1), а вплив погодних умов року вирощування та генотипу – незначним (5,7 % та 2,7 % відповідно), але достовірно суттєвим ( $p \leq 0,01$  та  $p \leq 0,05$  відповідно).



**Рис. 1.** Вплив факторів на масу 1000 зерен сортів пшениці м'якої озимої (МІП, 2016, 2017 рр.)

Вміст білка і сирої клейковини та показник седиментації в борошні у досліджуваних сортів найбільше змінювалися під впливом фактору року (90,8; 85,2 та 75,7 % відповідно) (рис. 2), вплив генотипу був незначним (3,4; 2,3; та 7,7 % відповідно), але все ж суттєвим ( $p \leq 0,01$ ,  $p \leq 0,05$  та  $p \leq 0,10$  відповідно). Невелика взаємодія досліджуваних факторів між собою свідчить, що вони впливали на показники практично незалежно один від одного. Лише взаємодія факторів рік+сорт мала суттєвий вплив на показник седиментації (9,6 %), тобто в різні роки досліджень сорти реалізовували себе неоднаково.

На відміну від інших досліджуваних показників вплив генотипу на показник ІДК був визначальним (54,6 %) (рис. 3), незначно, але суттєво впливав фракційний склад зерна (7,5 %, при  $p \leq 0,01$ ), а також виявлено значний вплив взаємодії факторів рік+сорт (33,4 %).

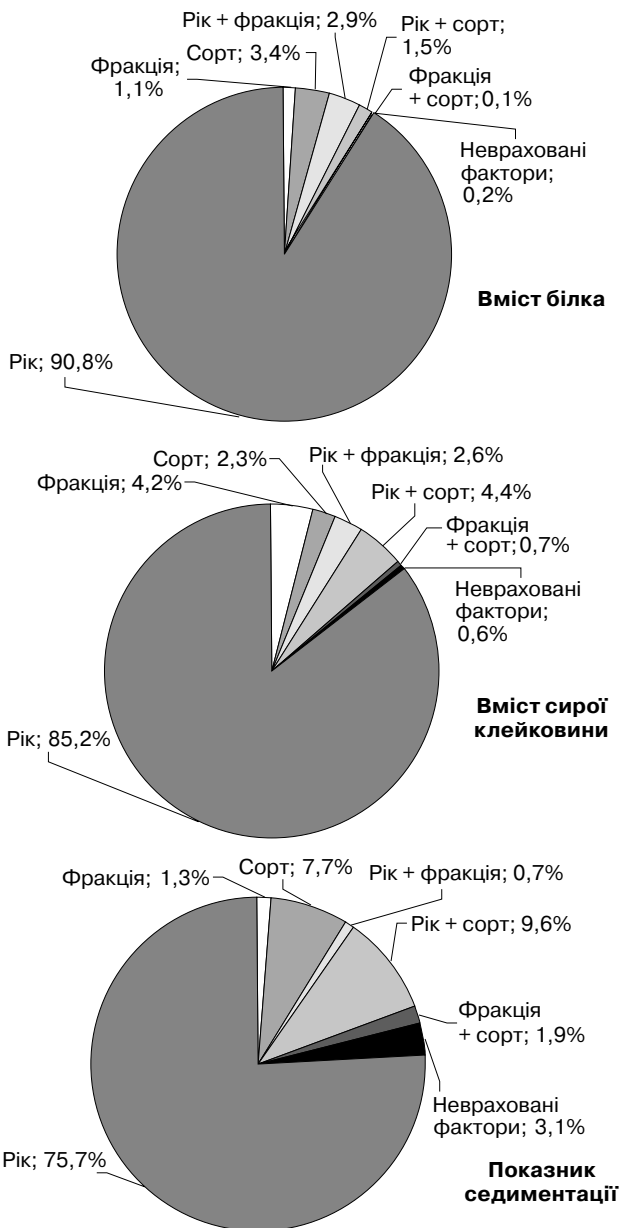
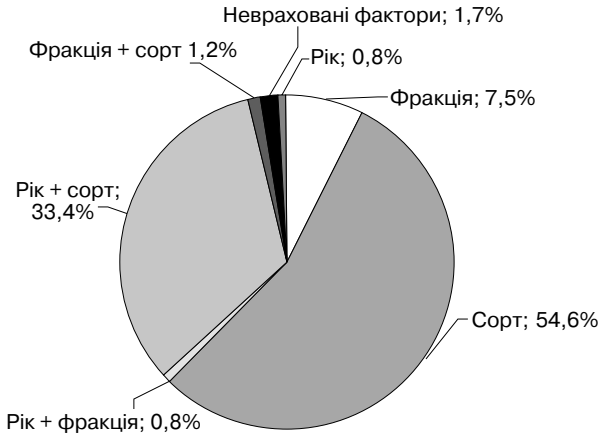


Рис. 2. Вплив факторів на показники якості борошна (МІП, 2016, 2017 рр.)



**Рис. 3.** Вплив факторів на показник ІДК (МІП, 2016, 2017 рр.)

**Висновки.** Встановлено достовірно суттєвий вплив фактору року на вміст білка і сирі клейковини та показник седиментації в борошні. Вплив генотипу сорту на показник ІДК був визначальним.

Виявлено, що за допомогою фракціонування можна істотно збільшити такий показник, як маса 1000 зерен. Розподіл зерна на фракції незначно, але достовірно суттєво впливає на вміст білка, вміст та якість сирі клейковини в борошні.

З метою диференціації зерна за напрямками використання доцільно проводити визначення показників якості не лише в загальній масі зерна, а й пофракційно.

### Список використаних джерел

1. Hemery Y., Rouau X., Lullien-Pellerin V. et al. Dry processes to develop wheat fractions and products with enhanced nutritional quality. *Journal of Cereal Science*. 2007. Vol. 46, No. 3. P. 327–347. doi: 10.1016/j.jcs.2007.09.008
2. Маринов В. Съвременни методи за преработка на пшеница. *Селскостопанска Наука*. 1999. Г. 37, бр. 4. С. 43–48.
3. Ларченко К. А., Моргун Б. В. Ознаки якості зерна пшениці та методи їх поліпшення. *Физиология и биохимия культурных растений*. 2010. Т. 42, № 6. С. 463–474.
4. Попереля Ф. О. Проблеми якості зерна української пшениці. *Хранение и переработка зерна*. 2002. № 6. С. 32–33.
5. Singh N. Techniques to improve quality of wheat and its products. *Everyman's Science*. 1998. Vol. 33, No. 1. P. 10–15.
6. Правдзіва І. В., Дергачов О. Л., Колючий В. Т. Якість зерна нових сортів пшениці озимої залежно від попередників та строків сівби. *Миронівський вісник: зб. наук. праць*. Миронівка, 2015. Вип. 1. С. 252–260.
7. Шаповаленко О. І., Дмитрук Є. А., Корж Т. В., Шаран А. В., Харченко Є. І., Тітова Г. А. Фракціонування дозволить правильно використати технологічний потенціал зерна. *Хранение и переработка зерна*. 2010. № 6. С. 49–50.



8. Дмитрук Є. А. Шляхи раціонального використання зерна. Фракціонування зерна. Поглиблена переробка зерна. *Якість та безпека зерна, насіння та зернопродуктів. Атестація виробничо-технічних лабораторій* : тези міжнародної науково-технічної конференції (м. Київ, 26–30 жовтня 2010 р.). Київ : [б. в.], 2010. С. 26–28.

### References

1. Hemery, Y., Rouau, X., Lullien-Pellerin, V., Barron, C., & Abecassis, J. (2007). Dry processes to develop wheat fractions and products with enhanced nutritional quality. *J. Cereal Sci.*, 46(3), 327–347. doi: 10.1016/j.jcs.2007.09.008
2. Marinov, V. (1999). Modern methods for processing wheat. *Agricultural Science*, 37(4), 43–48. [in Bulgarian]
3. Larchenko, K. A., & Morhun, B. V. (2010). Wheat grain quality traits and methods of their improvement. *Physiology and Biochemistry of Cultivated Plants*, 42(6), 463–474. [in Ukrainian]
4. Poperelia, F. O. (2002). Problems of grain quality of Ukrainian wheat. *Grain Storage and Processing*, 6, 32–33. [in Ukrainian]
5. Singh, N. (1998). Techniques to improve quality of wheat and its products. *Everyman's Science*, 33(1), 10–15.
6. Pravidziva, I. V., Derhachov, O. L., & Koliuchyi, V. T. (2015). Grain quality of new varieties of winter wheat depending on predecessors and sowing terms. *Myronivka Bulletin*, 1, 252–260. [in Ukrainian]
7. Shapovalenko, O. I., Dmytruk, Ye. A., Korzh, T. V., Sharan, A. V., Kharchenko Ye. I., & Titova, H. A. (2010). The fractionation will allow us to use the technological potential of the grain correctly. *Grain Storage and Processing*, 6, 49–50. [in Ukrainian]
8. Dmytruk, Ye. A. (2010). Ways of rational using grain. Fractionation of the grain. In-depth processing grain. In *Quality and Safety of Grain, Seeds and Grain Products. Certification of Production Technical Laboratories*: abstracts of Int. Sci. Techn. Conf. (pp. 26–28). October 26–30, 2010. Kyiv, Ukraine. [in Ukrainian]

## Качество зерна пшеницы мягкой озимой в зависимости от его фракционного состава

**Лысенко А. А., Правдзива И. В.**

**Сироштан А. А.**, кандидат сельскохозяйственных наук

**Василенко Н. В.**

*Мироновский институт пшеницы имени В. Н. Ремесло НААН*

*Украина, 08853, с. Центральное, Мироновский район Киевской обл.*

*e-mail: mwheats@ukr.net*

**Цель.** Изучить изменчивость показателей качества зерна и муки пшеницы мягкой озимой в зависимости от фракционного состава зерна, а также изучить влияние факторов (фракция, генотип, год) на них. **Методы.** Исследования проводились в 2016, 2017 гг. в Мироновском институте пшеницы с сортами пшеницы мягкой озимой Ювляр Миронівський, Богдана, Берегиня миронівська и Подолянка (стандарт). Показатели качества зерна и муки определяли по общепринятым методикам. Фракционирование зерна осуществляли с помощью сит с отверстиями 3,0×20; 2,5×20; 2,0×20 мм. Статистическую обработку данных проводили по методам описательной статистики и дисперсионного анализа. **Результаты.** В среднем 70 % зерна от общего количества концентрировалось на сходе сита 2,5×20 мм. В зависимости от года выращивания масса 1000 зерен в пределах одной фракции различалась. В умеренно влажном 2016 г. при уменьшении размера зерновки наблюдали уменьшение содер-

жания белка и сырой клейковины в муке. В засушливом 2017 г. исследуемые сорта проявили себя по-разному. Индекс деформации клейковины (ИДК) изменялся в пределах 70–120 единиц прибора. В годы исследований показатель седиментации разных фракций варьировал незначительно. Влияние на массу 1000 зерен фракционно-го распределения зерна было определяющим (89,3 %), погодных условий года выращивания и генотипа – незначительным (5,7 и 2,7 % соответственно), но достоверным. Содержание белка и сырой клейковины и показатель седиментации в муке больше всего изменялись под влиянием фактора года (90,8; 85,2 и 75,7 % соответственно), незначительно, но существенно – от генотипа (3,4; 2,3 и 7,7 % соответственно). В отличие от других исследуемых показателей влияние генотипа на показатель ИДК было наиболее существенным (54,6 %). **Выводы.** Установлено достоверное влияние фактора года на содержание белка и сырой клейковины, а также показатель седиментации в муке. Влияние генотипа сорта на показатель ИДК было определяющим. По результатам исследования выявлено, что фракционированием можно существенно увеличить такой показатель, как масса 1000 зерен. Фракционирование зерна незначительно, но достоверно существенно влияет на содержание белка, содержание и качество сырой клейковины в муке.

**Ключевые слова:** пшеница озимая, фракционный состав, масса 1000 зерен, белок, клейковина, седиментация, год, генотип

## Grain quality of bread winter wheat depending on its fractional composition

Lysenko A. A., Pravdziva I. V.

Siroshchan A. A., Candidate of Agricultural Sciences

Vasylenko N. V.

*The V. M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS*

*Sentralne village, Myronivka district, Kyiv region, 08853, Ukraine*

*e-mail: mwheats@ukr.net*

**Purpose.** To study the variability of quality indices of grain and flour of bread winter wheat depending on its fractional composition and to explore the impact of factor (fraction, genotype and year) on these indices. **Methods.** The research was conducted during 2016, 2017 at the V. M Remeslo Myronivka Institute of Wheat on bread winter wheat the varieties: Yuviliar Myronivskyi, Bohdana, Berehynia myronivska and Podolianka (standard). Grain and flour quality indices were determined according to common methods. Fractioning the grain was carried out using sieves with mesh size of 3.0×20; 2.5×20; 2.0×20 mm. Statistical processing of data was carried out using descriptive statistics and ANOVA. **Results.** On average, 70 % of the total amount grain quantity was concentrated in fraction left on the screen of 2.5×20 mm. Depending on the year of growing, the 1000 grain weight within the same fraction varied. In moderately wet 2016, with decrease in the grain size the decrease in protein and wet gluten content in flour was observed. In the dry 2017, the varieties showed themselves in different ways. The gluten deformation index (GDI) of the varieties studied varied within 70–120 units of the device. During the years of research, the sedimentation index of different fractions varied insignificantly. The influence of fractioning the grain on the 1000 grain weight was determinant 89.3 %, the influence of weather conditions of the year of growing and genotype was insignificant (5.7 and 2.7 % respectively), but reliable. Protein and wet gluten content as well as sedimentation index in flour of the varieties studied were most influenced by the factor of year (90.8; 85.2 and 75.7 % respectively), slightly, but significantly by the factor of genotype (3.4; 2.3 and 7.7 % respectively). As compared to other indices researched, the effect of genotype on the GDI was determinant (54.6 %). **Conclusions.** Reliably significant influence of the factor year on protein and wet gluten

content, as well as sedimentation index in flour was established. The influence of genotype of the variety on GDI was determinant. According to the results of the study, it was found that by fractionation it is possible to substantially increase 1000 grain weight. Fractionation of grain slightly, but significantly influenced on wet gluten content and quality as well as protein content in flour.

**Key words:** *winter wheat, fractional composition, 1000 grain weight, protein, gluten, sedimentation, year, genotype*